

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pedagogi keteknikan adalah metode yang dirancang untuk memanfaatkan pemahaman mendalam dan kemampuan berfikir kritis pendidik dalam mengelola pembelajaran teknik atau dapat diartikan juga subjek ilmiah interdisipliner dan elemen penting dari sistem pendidikan teknik yang dapat berupa strategi pembelajaran (Ruutmann, T., & Kipper, 2015). Kompetensi pedagogi dapat diukur dengan proporsi alokasi waktu yang disediakan oleh pendidik dan proporsi jumlah siswa yang terlibat langsung dalam aktivitas belajar (Tkacheva & Sazonova, 2015). Selain itu terdapat hal yang menjadi kekhawatiran bagi pendidik yaitu tentang desain pembelajaran, terutama mengenai kemampuan mereka untuk menafsirkan efektivitas dari pembelajaran aktif (Isaacs & Lande, 2013). Sedangkan menurut (Huang et al., 2018) pendidikan tinggi harus berfokus pada desain pengajaran yang berpusat pada siswa. Untuk itu sebelum memulai kegiatan pembelajaran harus dilakukan diagnosis pedagogis dengan berdasarkan pada fenomena atau proses pedagogis seperti tujuan pembelajaran, konsistensi dalam belajar, motivasi belajar dan hambatan dalam pembelajaran (Osipov & Ziyatdinova, 2014).

Penerapan pedagogi keteknikan sangat beragam pada pendidikan teknik. Sehingga untuk mengetahui ragam pedagogi keteknikan yang digunakan dalam pendidikan teknik maka dilakukan *Systematic Literature Review (SLR)* atau tinjauan pustaka sistematis yang mampu mengidentifikasi, menilai dan menginterpretasi temuan-temuan pada suatu penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya dengan menggunakan metode *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)*. Terdapat banyak penelitian mengenai SLR maupun pedagogi keteknikan Sebagai contoh (Gao et al., 2020) dalam penelitiannya menggunakan SLR terhadap metode *mobile game-based learning* pada pendidikan sains dengan menggunakan 30 artikel dari tahun 2010 hingga 2019 dan menjelaskan bahwa pemaham peneliti mengenai *mobile game-based learning* sangat meningkat, namun sayangnya pada penelitian ini tidak ditemukan hasil yang dapat menjawab pertanyaan utamanya yaitu apakah metode tersebut tepat atau tidak untuk digunakan dalam pendidikan sains.

Sedangkan (Wohlin et al., 2020) dalam penelitiannya menggunakan SLR terhadap *software engineering* dan dari hasil penelitiannya mereka berpendapat bahwa pedoman SLR dalam penelitian mereka harus diadopsi untuk memperbarui SLR pada *software engineering*. (Margot & Kettler, 2019) melakukan SLR untuk mengidentifikasi persepsi pendidik dalam pengembangan bakat sains pada siswa dengan memeriksa literatur dari tahun 2000 hingga 2016. Peserta dalam data primer merupakan pendidik sekolah kejuruan. Dari hasil studinya mereka menemukan bahwa dalam pendidikan kejuruan di USA terdapat adanya tantangan pedagogis seperti tantangan kurikulum, tantangan struktural, kekhawatiran penilaian dan kurangnya dukungan guru.

Metode SLR sebelumnya banyak digunakan dalam penelitian medis namun seiring berjalannya waktu SLR dikembangkan untuk mengidentifikasi topik non-medis dengan dukungan bukti termasuk dalam topik keteknikan maupun pendidikan (Weber et al., 2021). Namun hingga saat ini penulis belum menemukan SLR yang fokus membahas pedagogi keteknikan dan penggunaan model pembelajaran yang banyak diminati secara global. Maka untuk melihat kontradiksi atau kecenderungan akan diuji pada skripsi ini. Analisis pedagogi keteknikan berdasarkan masalah pembelajaran, model pembelajaran dan metode penelitian, yang nantinya diharapkan mampu memberikan informasi mengenai pedagogi keteknikan dan hasilnya dapat membantu untuk mengetahui masalah dalam pembelajaran sehingga mampu menemukan solusi pembelajaran dan model pembelajaran yang tepat.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka penelitian ini perlu memberikan solusi yang jelas dan tepat terhadap masalah yang diteliti. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apa saja masalah pembelajaran dalam pedagogi keteknikan?
2. Model pembelajaran apa saja yang digunakan dalam pedagogi keteknikan?
3. Metode penelitian apa saja yang digunakan dalam literatur pedagogi keteknikan?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui masalah apa saja yang muncul dalam pedagogi keteknikan?
2. Mengetahui model pembelajaran apa saja yang digunakan dalam pedagogi keteknikan?
3. Mengetahui metode penelitian apa saja yang digunakan dalam literatur pedagogi keteknikan?

### 1.4 Batasan Masalah

Untuk memusatkan fokus penelitian, maka pembatasan masalah pada penelitian ini yaitu data yang digunakan dalam penelitian ini berupa artikel jurnal dari tahun 2010 – 2020, data yang digunakan berasal dari sumber data *Spinger*, *ScienceDirect* dan *IEEE*. Data yang digunakan berdasarkan kata kunci pencarian studi di sekolah dan di perguruan tinggi (*engineering pedagogy*, *engineering teaching*, *engineering education*) dan (*engineering collage*, *engineering university*, *eengineering course*).

### 1.5 Manfaat atau Signifikansi

Penemuan pada penelitian ini dapat menjadi referensi bagi siswa, guru serta pihak yang berperan dalam dunia pendidikan untuk melihat gambaran masalah-masalah pembelajaran dalam pedagogi keteknikan serta mengetahui bagaimana cara mengatasi masalah pembelajaran tersebut. Penelitian ini juga diharapkan dapat bermanfaat secara teoritis dalam menganalisis masalah pembelajaran maupun model pembelajaran dalam pendidikan teknik.

### 1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Sistematika laporan penelitian dalam skripsi ini yang mengacu pada Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia tahun 2018 yang meliputi lima bab. Bab 1 berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat/signifikasi, dan struktur organisasi skripsi. Bab 2 memberikan penjelasan mengenai teori-teori yang berkaitan dengan pedagogi keteknikan. Bab 3 menjelaskan alur pemaparan metode penelitian meliputi penentuan sumber data, data ekstraksi dan pengumpulan data. Bab 4 membahas hasil dan pelaporan hasil sesuai dengan pedoman SLR dan menjawab rumusan masalah. Bab 5 berisi

kesimpulan yang didapatkan selama penelitian beserta rekomendasi dan implikasi untuk penelitian lanjutan yang serupa dengan penelitian ini.